

01 (E1) + 011 (A3)



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift

⑩ DE 41 07 218 A 1

⑤1 Int. Cl.:  
B 65 D 65/57  
B 65 D 25/10  
F 16 B 2/04  
F 16 B 5/06

②1 Aktenzeichen: P 41 07 218.9  
②2 Anmeldetag: 7. 3. 91  
④3 Offenlegungstag: 10. 9. 92

DG

DE 41 07 218 A 1

⑦1 Anmelder:

LFD GmbH, 5309 Meckenheim, DE

⑦4 Vertreter:

King, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 5210 Troisdorf

⑦2 Erfinder:

Fieseler, Wilhelm, 5300 Bonn, DE;  
Stroß-Radschinski, Armin C., 5210 Troisdorf, DE

⑤4 Befestigungsvorrichtung

⑤7 Das entnahmefähige Festhalten von vielfach anbring- und abnehmbaren empfindlichen Gegenständen mittels der bekannten Einrichtungen läßt wegen der zu starken Einwirkung der Befestigungsmittel auf die Gegenstände zu wünschen übrig. Bei der neuen Befestigungsvorrichtung soll ein Einwirken auf den zu befestigenden Gegenstand beim Anbringen und Abnehmen allenfalls noch in sehr begrenztem Maße stattfinden.

Das auf einer Unterlage angeordnete scheibenförmige Befestigungselement ist mit nach außen sich erstreckenden Vorsprüngen versehen, die eine mit der inneren Begrenzungsfläche eines zu befestigenden Gegenstandes korrespondierende Fläche aufweisen, deren Neigung bezüglich einer gedachten Mittelachse durch axiales Verschieben eines mit den Vorsprüngen verbundenen Mittelstückes veränderbar ist, so daß der Abstand zwischen gegenüberliegenden Flächen zumindest vorübergehend verringert und der Gegenstand gegebenenfalls sogar berührungsfrei aufgebracht und abgenommen werden kann.

Befestigung von Gegenständen mit im Befestigungsbereich flacher Querschnittsform und wenigstens einer Aussparung.



DE 41 07 218 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Zur entnahmefähigen Aufbewahrung, Präsentation oder dgl. von empfindlichen Gegenständen wie beispielsweise Schallplatten, Compact-Discs usw. ist man bestrebt, die Befestigung so auszubilden, daß auch bei einem wiederholten vielfachen Anbringen und Abnehmen des Gegenstandes dieser nicht beschädigt wird. Diesem Bestreben entsprechen die bekannten Befestigungsmethoden jedoch nur in begrenztem Maße.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Befestigungsvorrichtung zu schaffen, die es ermöglicht, auch empfindliche Gegenstände wieder lösbar räumlich so zu fixieren, daß dabei auf die Gegenstände nur in sehr begrenzter Art und Weise eingewirkt wird. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung gemäß dem Kennzeichen des Anspruchs 1 gelöst. Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung ist es in vorteilhafter Weise möglich, den Abstand gegenüberliegender Punkte durch Einwirkung auf ein sich zwischen diesen Punkten befindendes und diese miteinander verbindendes Mittelstück zu verkleinern, so daß sich bei verringertem Abstand der Punkte ein Gegenstand über diese Punkte hinweg führen läßt, der eine Öffnung aufweist, deren Abmessung gleich oder größer ist als der verringerte Abstand aber kleiner als der ursprünglich größte Abstand zwischen den Punkten. Auf diese Weise ist es möglich, empfindliche Gegenstände sogar berührungsfrei auf das Befestigungselement aufzubringen, indem die ursprünglich größere Abmessung des Abstandes zwischen zwei oder auch mehreren einander gegenüberliegenden Punkten bzw. Flächen in entsprechendem Maße vorübergehend verringert und nach Aufbringen des Gegenstandes dann durch Wegnahme der Beeinflussung des mittleren Bereichs des Befestigungselementes der ursprüngliche Abstand zwischen den Punkten bzw. Flächen wieder hergestellt wird, so daß der Gegenstand dann im Sinne einer Hinterschneidung auf dem Befestigungselement gehalten ist, wobei in der Praxis die genannten Punkte bzw. Flächen dann zweckmäßig in an den zu befestigenden Gegenstand angepaßter Form ausgeführt werden.

Die Erfindung ist in der Zeichnung in Ausführungsbeispielen gezeigt und wird anhand dieser im folgenden erläutert. Es zeigen

Fig. 1 in einer Draufsicht das erfindungsgemäße Befestigungselement,

Fig. 2 in vergrößertem Maßstab einen Schnitt längs der Linie A-A der Fig. 1,

Fig. 3 in gleicher Weise einen Schnitt längs der Linie A-B der Fig. 1,

Fig. 4 bis 6 in schematischer Darstellung die kinematische Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 7 eine Variante zu der Darstellung der Fig. 4 bis 6,

Fig. 8 in einem Ausschnitt und im Schnitt ein Ausführungsbeispiel für die nasenartigen Vorsprünge,

Fig. 9 im Schnitt eine weitere Ausführungsform in zwei Positionen,

Fig. 10 und 11 in schematischer Darstellung die kinematische Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung gemäß Fig. 9,

Fig. 12 in perspektivischer Darstellung ein kreisförmig ausgebildetes Befestigungselement.

Fig. 13 in Explosionsdarstellung schematisch das Aufbringen eines scheibenförmigen Gegenstandes und Fig. 14 in schematischer Darstellung verschiedene Anwendungsmöglichkeiten.

Das kreisförmige Befestigungselement 1 der Fig. 1 ist mittels der Aussparungen 2 mit den nasenartigen Vorsprüngen 3 ausgebildet.

Wie aus den Fig. 2 und 3 ersichtlich, weist das Befestigungselement 1 das scheibenförmige Mittelstück 4 auf, das mittels der ringförmigen Kröpfung 5 in die durch die Aussparungen 2 gebildeten in entgegengesetzter Richtung gekröpften nasenartigen Vorsprünge 3 übergeht, an welche sich über den Rand 6 die als Auflager für einen nicht gezeigten Gegenstand dienende ringförmige Aufwölbung 7 anschließt.

Wie in Fig. 2 angedeutet, bewegen sich die Vorsprünge 3 nach innen, wenn durch Einwirkung auf das Mittelstück 4 dieses nach unten bewegt wird, so daß die Neigung der äußeren Vorsprungsfläche 8 gegenüber der gedachten Achse 9 sich in die entgegengesetzte Richtung ändert. Daraus ist zu ersehen, daß ein Gegenstand, der eine Öffnung aufweist, die geringer ist als der Abstand der oberen Eckbereiche 10 voneinander in der Ausgangsstellung und sich in dieser nicht oder allenfalls nur unter Krafteinwirkung über die Vorsprünge 3 bewegen läßt, sich ohne weiteres über die Vorsprünge 3 hinbewegen läßt, wenn die Öffnung größer ist als der Abstand der oberen Bereiche 10 voneinander in der beeinflussten Position.

Die prinzipielle Wirkungsweise der Vorsprünge 3 ist in abstrakter Darstellung in den Fig. 4 bis 7 gezeigt. Daraus ergibt sich, daß die oberen äußeren Eckbereiche 10 sowie der äußere untere Bereich 11 und der innere untere Bereich 12 der Vorsprünge 3 als Gelenkpunkte fungieren, die durch die Bereiche 13 und 14 in Form von steifen Verbindungsgliedern bzw. Lenkern miteinander verbunden sind. Der äußere untere Bereich 11 hat gleichzeitig die Funktion eines starren Lagers 15, wogegen der innere untere Bereich 12 mit dem beweglichen Mittelstück 4 über das Gelenk 16 verbunden ist.

Der schematisch dargestellte Gegenstand 17 hat gemäß Fig. 4 eine Öffnung, die kleiner ist als der Abstand der Eckbereiche 10 der Vorsprünge 3 in deren Ausgangsposition, so daß der Gegenstand 17 nur unter Krafteinwirkung zur Auflage auf das starre Lager 18 gebracht werden könnte.

Durch Abwärtsdrücken des Mittelstückes 4 bewegt sich das Gelenk 16 nach unten und zieht über den Lenker 13 und den als bewegliches Lager fungierenden Eckbereich 10 den die Außenfläche des Vorsprungs 3 bildenden Lenker 14 nach, wobei die beweglichen Teile nach der Mitte zu verschwenkt werden, so daß der Lenker 14 nunmehr eine Stellung einnimmt, in welcher er dem Gegenstand 17 den Durchgang frei gibt, so daß dieser nunmehr auf das Lager 18 aufgesetzt werden kann (Fig. 5).

Nach Wegnahme der Beeinflussung des Mittelstückes 4 bewegt sich dieses unter der Wirkung der den Teilen innewohnenden Rückstellkräfte wieder in die ursprüngliche Lage zurück, wodurch der Gegenstand 17 nunmehr auf dem Befestigungselement gleichsam mit Hinterschneidung gehalten bzw. verriegelt ist (Fig. 6).

Durch erneuten Druck auf das Mittelstück 4 kann wieder die in Fig. 5 gezeigte Position erreicht werden, in welcher sich der Gegenstand 17 ohne weiteres entnehmen bzw. abnehmen läßt.

Die mechanische Ausbildung des Befestigungsele-

menten kann selbstverständlich variiert werden, beispielsweise so wie in Fig. 7 schematisch angedeutet in der Weise, daß der Lenker 14 über das Lager bzw. den Gelenkpunkt 11 mittels der teleskopartig ineinander geführten Lenker 19 und 20 mit dem Gelenk 16 und über dieses mit dem Mittelstück 4 verbunden ist.

Die Funktion der Bereiche 10, 11 und 12 als Gelenke sind in Fig. 8 in etwas anderer Darstellung gezeigt, und zwar mittels der engeren Schraffuren. Die Wirkungsweise ist im Prinzip jedoch dieselbe wie bei den Fig. 4 bis 6, daß nämlich durch Verschieben des Mittelstückes 4 nach unten in Richtung des Pfeils 21 der äußere Bereich 14 des Vorsprungs 3 in Richtung des Pfeils 22 nach der Mitte zu bewegt wird und dabei die Öffnung des Gegenstandes 17 für das Anbringen oder die Entnahme frei gibt. Die Steifigkeit bzw. Nachgiebigkeit der einzelnen Partien der Vorsprünge 3 kann durch Wahl entsprechender Abmessungen in der gewünschten Weise variiert werden.

Im Unterschied zu der Ausführungsform der Fig. 1 bis 8, die nach Betätigung immer selbsttätig in den Ausgangszustand zurückkehrt, handelt es sich bei der Ausführungsform der Fig. 9 um eine solche, bei welcher — wie gezeigt — zwei bleibende Endstellungen gegeben sind. Durch Druck auf das Mittelstück 4 in Richtung des Pfeils 23 werden die Vorsprünge 3 zur Mitte hin bewegt, wobei sich ihr äußerer Rand 24 automatisch nach oben bewegt und den Gegenstand 17 frei gibt.

Beim Aufbringen des Gegenstandes 17 wird dieser in Richtung der Pfeile 25 auf den Rand 24 aufgesetzt und nach unten gedrückt, wodurch die Vorsprünge 3 nach außen kippen und dabei das Mittelstück 4 nach oben bewegen, wobei dann der Gegenstand 17 durch die Vorsprünge 3 gehalten ist.

Die prinzipielle Wirkungsweise dieser Ausführungsform ist wiederum in abstrakter Darstellung in den Fig. 10 und 11 gezeigt, wobei nunmehr der äußere Bereich 14 mit seinem winkligen Fortsatz 26 unter den Gegenstand 17 greift und dabei in der Position gemäß Fig. 10 den Gegenstand 17 freigibt in der Position gemäß Fig. 11 dagegen in verriegelter Stellung hält.

Das kreisförmig ausgebildete Befestigungselement 1 der Fig. 12 weist wiederum das Mittelstück 4 auf, das über die ringförmige Vertiefung 5 in die krallen-, nasen- oder wulstförmigen Vorsprünge 3 übergeht, die sich über den Bodenrand 6 in die äußere als Auflage dienende ringförmige Wulst 7 fortsetzt. Mittels der Aussparungen 2 sind die Vorsprünge 3 ausgebildet, wobei die Aussparungen so groß bemessen sind, daß die Vorsprünge 3 sich gegenseitig bei ihrer Bewegung nach der Mitte zu nicht behindern und damit ihre erforderliche Flexibilität gewährleistet ist. Selbstverständlich kann die Anzahl der Vorsprünge abweichend von der gezeigten Darstellung auch anders gewählt werden, beispielsweise könnten die Vorsprünge paarweise oder in Gruppen zu je zwei, drei oder auch zu mehreren über den Umfang verteilt angeordnet werden. Ebenso könnten die Vorsprünge selbstverständlich auch schmaler oder breiter als gezeigt ausgebildet werden, wie auch die sonstigen gezeigten Abmessungen nur beispielhaft zu verstehen sind.

Wie in Fig. 13 gezeigt, kann das Befestigungselement als separates Teil auf die Unterlage 27 aufgebracht und auf dieser befestigt werden. Anstelle dessen könnte es von Fall zu Fall aber auch einstückig an die Unterlage 27 angeformt sein. Der Gegenstand 17, hier beispielsweise eine Compact-Disc, wird nun in der zuvor beschriebenen Art und Weise auf das Befestigungselement

1 aufgebracht und kann dann diese gesamte Kombination erwünschtenfalls in eine nicht gezeigte Verpackung, beispielsweise eine Schachtel aus Pappe, Kunststoff oder dgl. eingesetzt bzw. eingelegt werden.

Als mögliche Ausführungsformen sind in der Fig. 14 einige von vielen weiteren Möglichkeiten der Ausbildung gezeigt, nämlich außer der Kreisform eine Ausbildung als n-Eck, als Rechteck, als unregelmäßiges Vieleck sowie als freie Form. Die vorstehend erwähnten grundsätzlichen Erfordernisse wie federelastische Beweglichkeit der Vorsprünge 3 sowie deren Anordnung und Ausbildung in einer solchen Weise daß sie gegenseitig nicht kollidieren, sowie ihre maßliche Anpassung an den jeweiligen Anwendungsfall sind selbstverständlich auch hier vorausgesetzt.

Grundsätzlich besteht nicht nur die Möglichkeit, auf diese Art und Weise scheibenförmige flache Gegenstände zu befestigen bzw. zu fixieren, vielmehr können auch dreidimensionale in beliebiger Weise ausgebildete Gegenstände so befestigt werden, wobei es sich lediglich als zweckmäßig erweist, daß diese Gegenstände im Bereich ihrer vorgesehenen Befestigung einen verhältnismäßig flachen Querschnitt aufweisen. Je nach Art und Weise, wie mit dem Gegenstand umgegangen werden soll bzw. werden kann, sind Größe und Gewicht des Gegenstandes auf die Befestigungsvorrichtung abzustimmen. Für den Fall, daß die Gegenstände nicht starr sind bzw. nicht starre Bereiche aufweisen oder auch bei verhältnismäßig großer flächiger Erstreckung kann es sich als zweckmäßig erweisen, zusätzlich zum Befestigungselement weitere Abstützungen vorzusehen oder aber mehrere Befestigungsvorrichtungen in entsprechender räumlich verteilter Anordnung zu verwenden.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Befestigen von Gegenständen mit im Befestigungsbereich flacher Querschnittsform und wenigstens einer Aussparung in Form eines Schlitzes, Mehrecks, Kreises oder dgl. für den Eingriff des Befestigungselementes, gekennzeichnet durch die Ausbildung als ein auf einer Unterlage (27) angeordnetes mit nach außen sich erstreckenden mehrfach abgewinkelten und zumindest partiell federelastischen krallenförmigen, zungenförmigen, wulstförmigen oder dgl. Vorsprüngen bzw. Nasen (3) versehenes membranartiges scheibenförmiges Befestigungselement (1), wobei jeder der Vorsprünge (3) eine mit der inneren Begrenzungsfläche eines aufzubringenden Gegenstandes (17) korrespondierende Fläche (8) aufweist, deren Neigung gegenüber einer gedachten Mittelachse (9) durch Verschieben eines mittleren Bereichs (4) des Befestigungselementes (1) in Richtung der gedachten Achse veränderbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (3) mit einem an die Fläche (8) anschließenden eine Auflage für den aufzubringenden Gegenstand (17) bildenden Außenbereich (7) versehen sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement (1) kreisförmig mit über den Umfang in gleichmäßigen Abständen angeordneten durch sektorenförmige Aussparungen, Ausschnitten oder dgl. (2) gebildeten Vorsprüngen (3) ausgebildet ist.

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

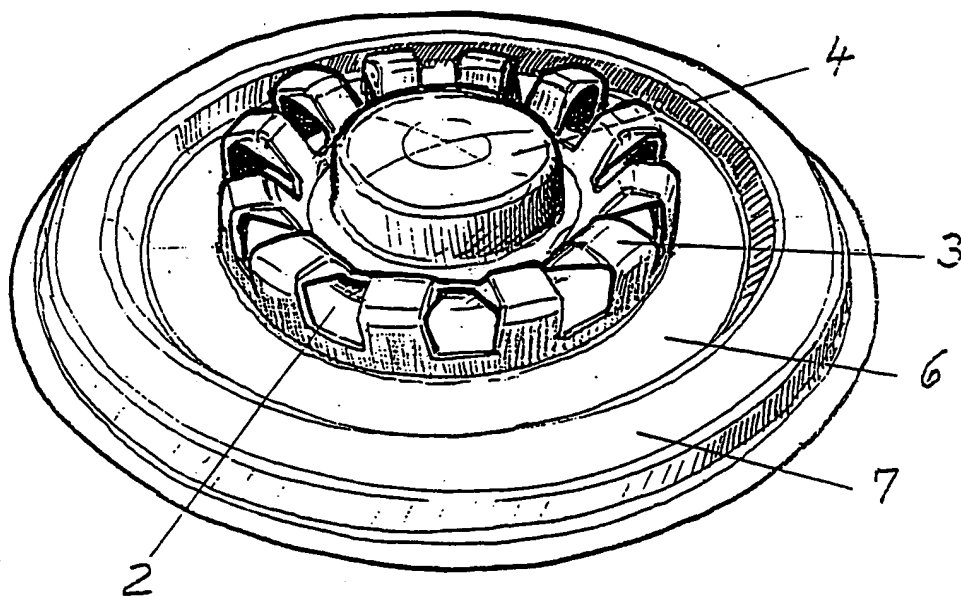


Fig. 12

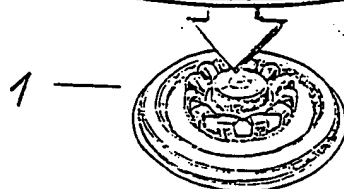
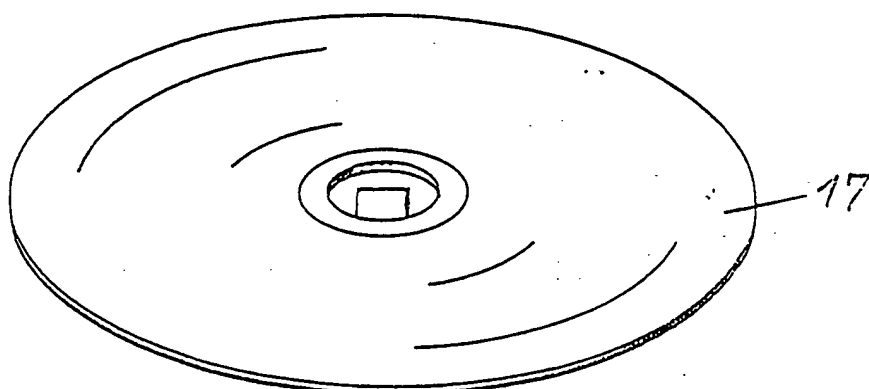
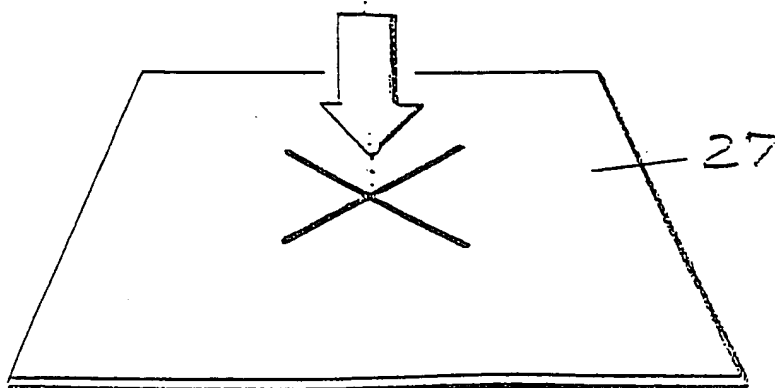
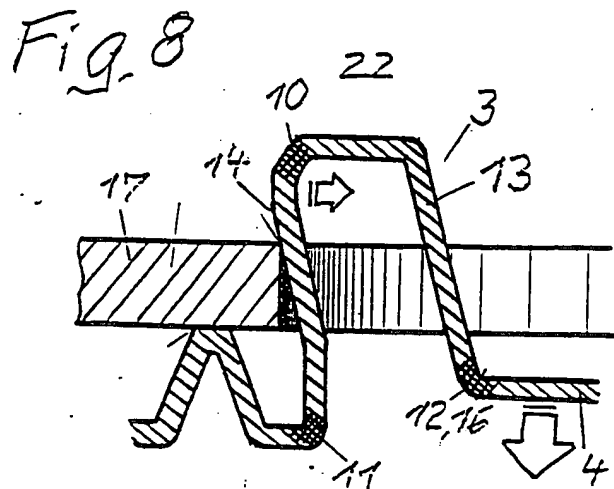
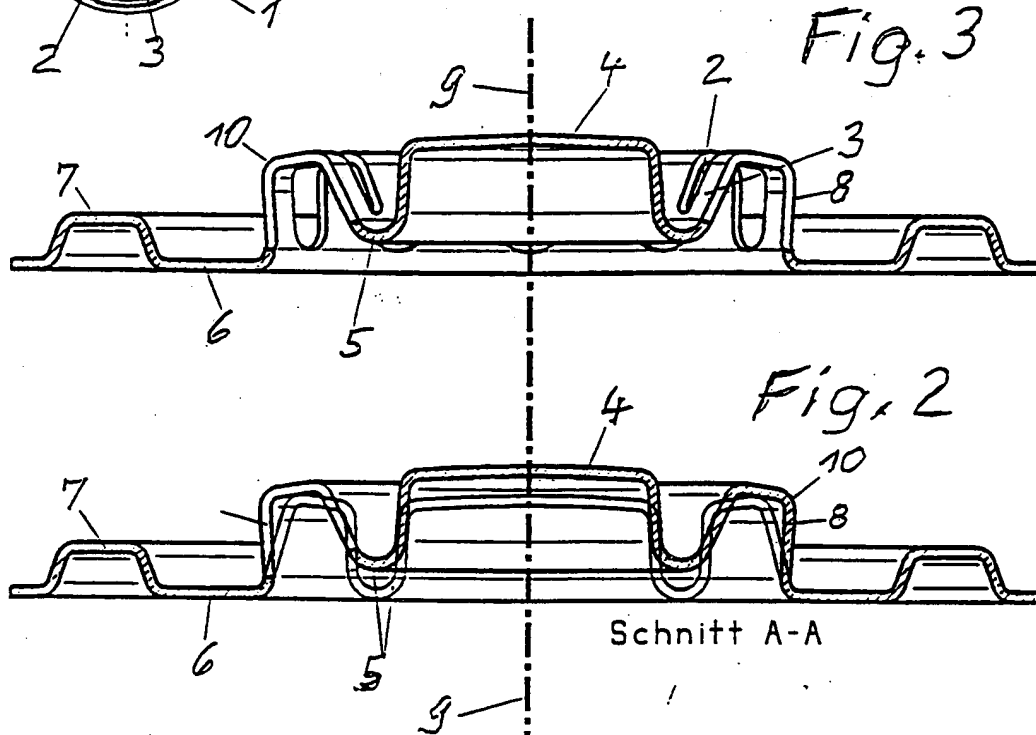
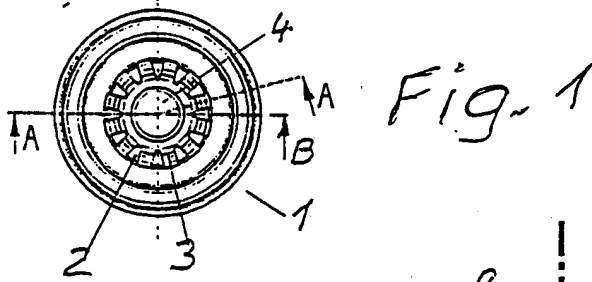
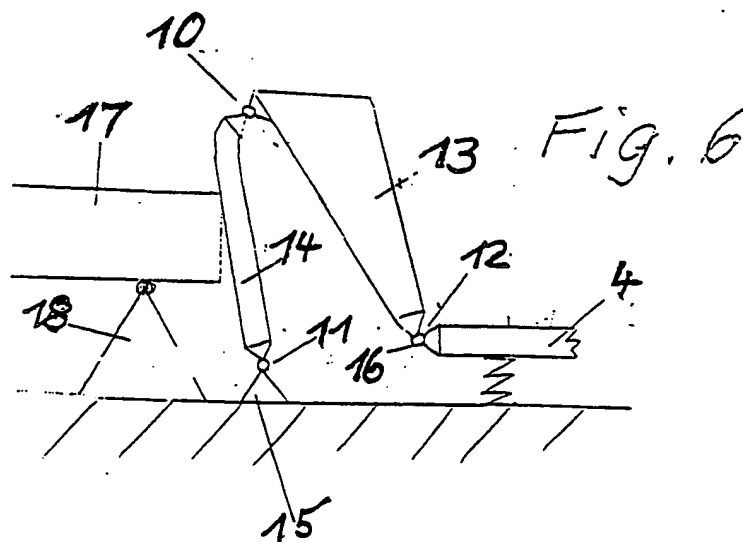
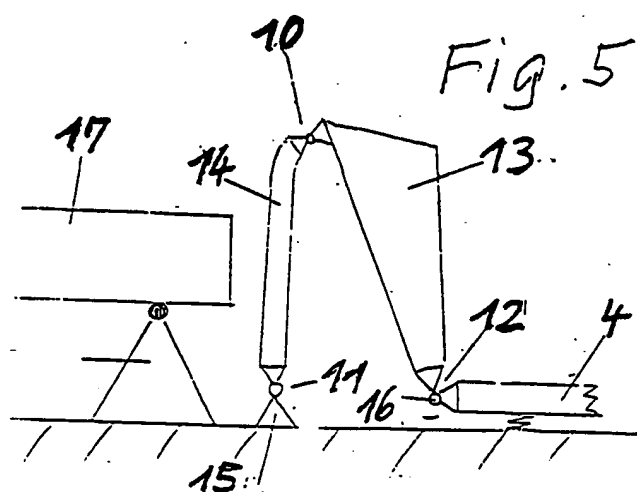
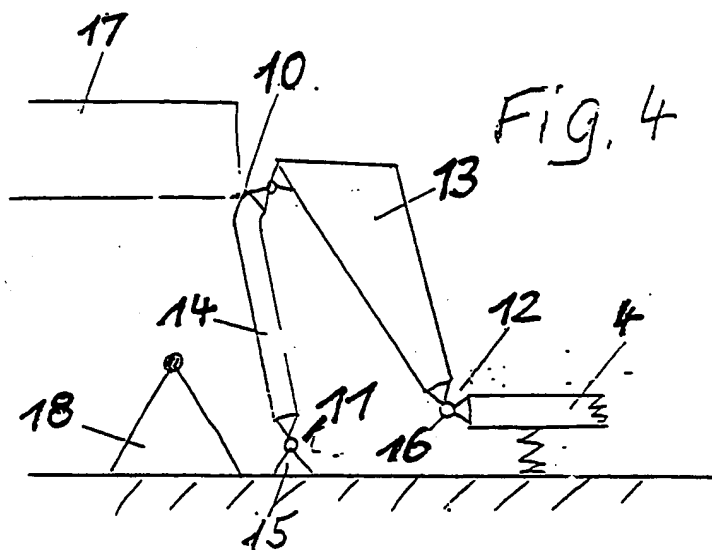
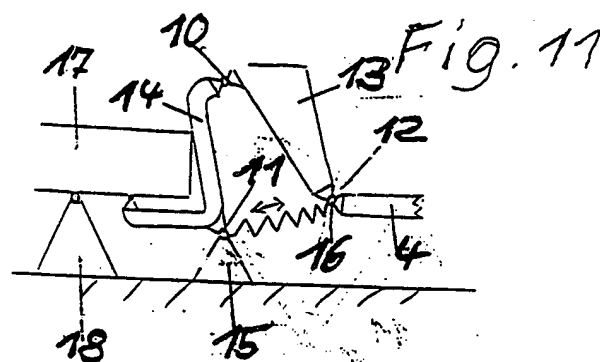
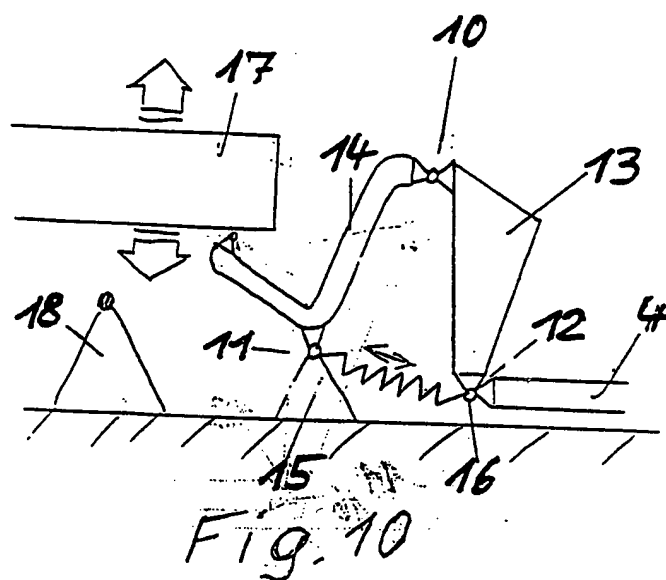
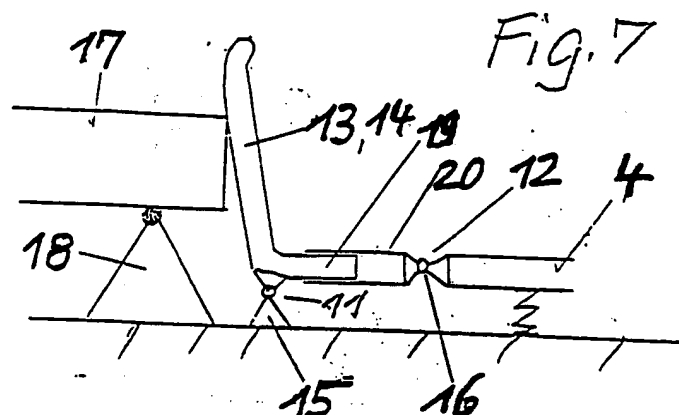


Fig. 13









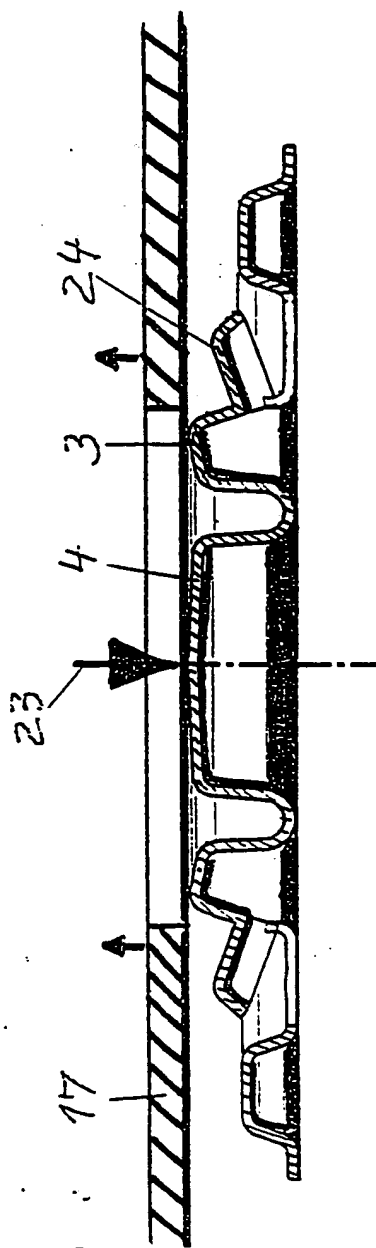
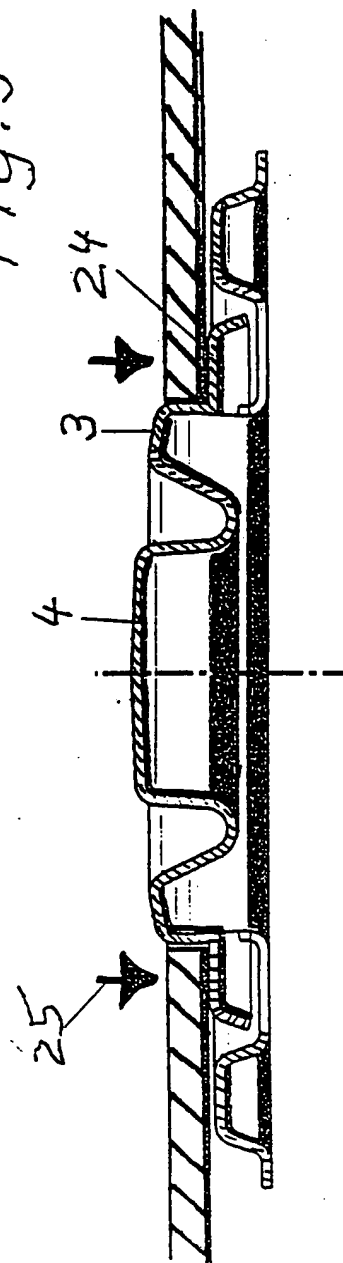


Fig. 9





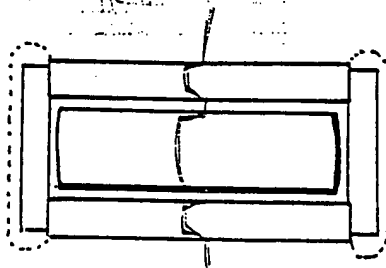
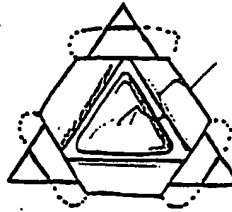
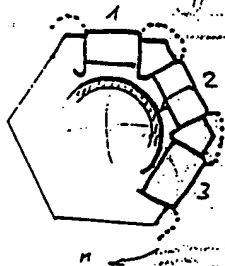
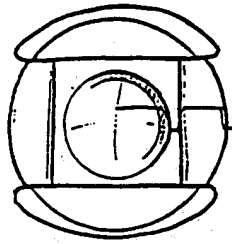
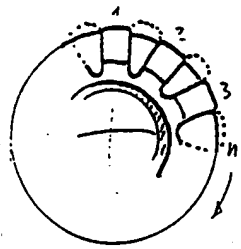


Fig. 14

